



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
EDUCACIÓN**

**Modelo didáctico con software libre para la competencia de
matemática en niños de 5 años-Institución Educativa Inicial N°
494-Chota–Cajamarca**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctora en Educación

AUTORA:

López Segura Karen Del Rocío (ORCID: 0000-0002-1766-9056)

ASESOR:

Dr. Montenegro Camacho Luis (ORCID: 0000-0002-8696-5203)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones pedagógicas

CHICLAYO -PERÚ

2021

Dedicatoria

Con profundo amor y ternura dedico este trabajo a una mujer emprendedora Ana María Segura Vda. de López mi madre que me brinda cada día su apoyo incondicional para seguir adelante.

Con mucho amor y cariño a mis dos hijos Franco André y Dilan Omar, por ser el motivo de mi constante superación profesional.

Agradecimiento

A Dios por darnos la vida, la salud y por proteger en cada momento nuestras vidas y de los que nos rodean.

A la Universidad César Vallejo por darnos la oportunidad de seguir estudios continuos en Doctorado. Nuestro reconocimiento al Dr. Luis Montenegro Camacho por su apoyo y asesoramiento permanente para la culminación satisfactoria del presente estudio de investigación.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	15
3.2. Variables, operacionalización.....	15
3.3. Población.....	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	16
3.5. Procedimientos.....	17
3.6. Métodos de análisis de datos.....	17
3.7. Aspectos éticos.....	17
IV. RESULTADOS.....	19
V. DISCUSIÓN.....	21
VI. CONCLUSIONES.....	28
VII. RECOMENDACIONES.....	29
VIII. PROPUESTA:.....	30
REFERENCIAS.....	21
ANEXOS.....	29

Índice de tablas

Tabla 1	<i>Resultados de la dimensión clasificación en los niños de 5 años</i>	19
Tabla 2	<i>Resultados de la dimensión seriación en los niños de 5 años</i>	19
Tabla 3	<i>Resultados de la dimensión correspondencia en los niños de 5 años</i>	20
Tabla 4	<i>Resultados de la dimensión observación en los niños de 5 años</i>	20
Tabla 5	<i>Resultados de la dimensión imaginación en los niños de 5 años</i>	20
Tabla 6	<i>Resultados de la dimensión intuición en los niños de 5 años</i>	21
Tabla 7	<i>Resultados de la variable matemática en los niños de 5 años</i>	21

Resumen

El presente estudio de investigación tiene como objetivo proponer un Modelo didáctico con software libre para desarrollar la competencia de matemática en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 494 de Chota de la Región Cajamarca, la misma que trabajó con un diseño propositivo en la que se aplicó una ficha de observación de desarrollo de competencias de matemática a una muestra de 18 niños cuyos resultados principales tenemos que la mayoría de ellos se ubica en la categoría inicio, representando un 72.22%; seguido viene la categoría proceso con un 27.78% y finalmente está la categoría logro donde no llegó ningún estudiante. Entonces, podemos concluir que el nivel de matemática de los niños no es el adecuado y por tanto representa una problemática. La propuesta de un Modelo didáctico con software libre para el desarrollo de la competencia de matemática en niños de 5 años se formula en base al diagnóstico, a los antecedentes y teorías tecnológicas y pedagógicas de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje, el mismo que fue validado a criterio de expertos quienes dieron su conformidad unánimemente favorable tanto en el diseño como en su aplicación.

Palabras clave: Modelo Didáctico, Software Libre, Competencias Matemáticas

Abstract

The present research study aims to propose a didactic model with free software to develop mathematics competence in 5-year-old children of the Initial Educational Institution N ° 494 of Chota of the Cajamarca Region, the same that worked with a propositional design in the one that applied an observation sheet of development of mathematical competencies to a sample of 18 children whose main results we have that most of them are located in the beginning category, representing 72.22%; followed by the process category with 27.78% and finally there is the achievement category where no student arrived. Then, we can conclude that the children's level of mathematics is not adequate and therefore represents a problem. The proposal of a didactic model with free software for the development of mathematics competence in 5-year-old children is formulated based on the diagnosis, background and technological and pedagogical theories of ICTs in the teaching-learning process, the same as It was validated at the discretion of experts who gave their unanimously favorable agreement both in the design and in its application.

Keywords: Didactic Model, Free Software, Mathematical Competences

I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional, cuando se expone la problemática del área de Matemática durante el proceso educativo del nivel inicial, esta no solo se centra en el infante, sino también en su entorno y en el uso de herramientas tecnológicas, siendo estas necesarias para impulsar un desarrollo íntegro, a través de un uso constante y adecuado. Por ende, Prado (2014) explica que debido a las diversas herramientas tecnológicas que deben ser utilizadas en entornos adecuados como son las aulas virtuales, estas ponen al descubierto la incapacidad de uso por parte de los docentes y las limitantes que generan en cuanto a la inserción de práctica TIC en favor de los estudiantes. Asimismo, es por la diversidad y la dificultad de los programas digitales, la inadecuada aplicación por parte de los docentes en aula, lo cual ralentiza el manejo y uso de las TIC por parte de los infantes. (Andión-Gamboa, 2011).

Por otro parte, en México, la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2017) refiere que es trascendental una adaptación del esquema curricular educativo, en el cual el infante sea asistido por su entorno tanto familiar como educativo, asimismo es necesario que los docentes logren la innovación en su proceso de enseñanza a través del uso de las TIC, captando el interés del alumnado. Ya Garassini y Padrón (2004) planteaban que se debe empezar a implementar un esquema curricular global con las herramientas tecnológicas necesarias, ya que es muy ostentoso poner en funcionamiento una clase cien por ciento virtual.

A nivel nacional en el caso del área matemática se han realizado evaluaciones realizadas en la Evaluación Censal Educativa (ECE), por el Ministerio de Educación (2016) señalando que el segundo, cuarto de primaria y segundo grado de secundaria (tres grados de la Educación Básica Regular) se obtuvo resultados similares a los que se alcanzan en la evaluación PISA (por sus siglas en inglés: Programme for International Student Assessment) mostrando aún un nivel inferior en el ámbito nacional y un nivel promedio en la región Lambayeque. Por ende, es el Estado a través del Ministerio de Educación, el que valora lo importante y trascendental que es el uso de las TIC en la actualidad, así

como también la labor del profesor como impulso para adquirir conocimientos relevantes gracias a la asistencia tecnológica.

A nivel local en el caso del nivel inicial todavía se percibe esta problemática, como es la institución educativa N° 494 de Chota – Cajamarca presenta niveles bajos de competencia digital, la mayoría de docentes no están siendo capacitados o preparados para usar las TIC. Estos resultados se derivan fundamentalmente desde el aspecto psicológico del alumno, el cual debe ser atendido y fortalecido tanto en la escuela como en el hogar, ya que es necesario que este sea capaz de interactuar constantemente con sus similares, logrado una participación óptima en clases, por otro lado, es en estos panoramas donde se prioriza el uso de las TICs como medio de creatividad y dinamismo para los alumnos, por ello es esencial que los docentes estén constantemente capacitados.

Conforme al uso de las TICs, Serna et al. (2018) señalan que el progreso tecnológico ha sido constante, por ende, han surgido un sinnúmero de investigaciones cada una más actualizada que otra. Asimismo, otros autores afirmaban que la implementación digital en su totalidad es muy costosa. (Mathews, 1999; Pack, 1998). Luego, Garassiní señala que el uso de medios informáticos de forma moderada e integral en el proceso educativo preescolar asegura resultados óptimos a futuro. (Garassiní R Padrón, 2004). Por otra parte, Farell (2008) destaca que es la normativa global la que fomenta la aplicación y utilización de las TICs. Entretanto, son las tablets las más utilizadas por su accesibilidad y multifunción, ello según actuales estudios. (Karsenti G- Fievez, 2013).

Brown et al. (2014) Señala que el uso inadecuado de las TICs como los celulares en lugar de ser un recurso de aprovechamiento se puede convertir en un distractor, por lo tanto, se debe ser cuidadoso en su uso.

Según otros estudios relevantes, Lepicnik y Semec (2013) indican que la mayoría de padres de familia consideran que sus hijos tienen interés por las TICs y por ello las utilizan.

De lo enunciado se formula el problema ¿Cómo debe ser el Modelo didáctico con software libre para matemática en niños de 5 años de la I. E? I N° 494 de Chota – Cajamarca?

La investigación se justificó teóricamente en el establecimiento de cogniciones como fundamento para conocer las implicancias de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación educativa de los estudiantes del nivel inicial, con el fin de que desarrollen destrezas psicomotrices las cuales promuevan el desarrollo integral del infante Metodológicamente se justificó mediante métodos, técnicas y procedimientos de la investigación educativa logrando establecer un modelo pedagógico factible para el área de comunicación, el cual se desarrolló en base a dos aspectos fundamentales como las habilidades digitales del docente y el uso de las TIC en las sesiones de aprendizaje; además de ello, tuvo como finalidad el diseño y la implementación de métodos de las TIC para perfeccionar las habilidades digitales del docente, lo cual en suma será un referente para futuras investigaciones.

Desde el punto práctico, la validación del modelo a criterio de expertos brindó la seguridad de que su aplicabilidad resolvió el problema detectado en el presente estudio.

El objetivo general fue identificar el nivel de matemática en niños de 5 años de la I.E.I N° 494 de Chota – Cajamarca. Asimismo, como objetivos específicos el de planificar, organizar y aplicar un Modelo didáctico con software libre para matemática en niños de 5 años de la I.E.I N° 494 de Chota – Cajamarca, a través de la validación del Modelo didáctico con software libre a criterio de juicio de expertos orientado en el desarrollo para matemática en niños de 5 años de la I.E.I N° 494 de Chota – Cajamarca.

II. MARCO TEÓRICO

Con respecto a diversas investigaciones internacionales, Cárdenas (2015) afirma en su estudio sobre el progreso de la mente en infantes de cuatro años de edad mediante el uso de software JClic en el centro educativo inicial Gabriela Mistral del Cantón Pelileo” en la ciudad de Ambato, en Ecuador, a través del cual se estableció su influencia, finiquitando que se logró un estímulo temprano en la memoria añadida, lo cual se traduce que según los dos grupos evaluados, en uno, la mayoría mostró una regular mejoría y la minoría mejoró sustancialmente, mientras que en el otro grupo, todos mejoraron regularmente.

Por su parte, Cuesta et al. (2015) sostiene en su estudio sobre el uso de las TICs en el proceso educativo y su importancia en el desarrollo del razonamiento verbal y matemático, en Las Palmas de Gran Canaria, en España, la cual valoró el uso de estas herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza- aprendizaje, específicamente en el raciocinio tanto verbal como matemático, el cual finiquitó confirmando que gracias al uso de herramientas multimedia se logró el progreso en conjunto de los alumnos.

Según Ricaurte (2014) afirma en su estudio sobre el programa digital formativo como impulso para desarrollar capacidades psicomotrices en infantes del primer grado del nivel primario en la ciudad de Guayaquil, en Ecuador, el cual identificó las capacidades psicomotrices como resultado del uso de esta herramienta digital, análisis realizado de forma exploratoria descriptiva mixta, concluyendo que se logró un desarrollo óptimo psicomotriz, traducido en un mayor entendimiento y retención de información a través del uso del programa digital educativo.

A nivel nacional, Neyra (2013) menciona en su estudio sobre el progreso del aprendizaje matemático en alumnos del cuarto año del nivel secundario de la I.E. Santa María Maristas en el distrito de Surco, en Lima gracias al uso de las TICs, estudio de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en Lima, Perú, de tipo experimental, el cual concluyó que la optimización de la enseñanza y el aprendizaje, además de cambios positivos relevantes en el aprendizaje se logran a través de la utilización de las TICs.

Por su parte, Palma (2014) en su estudio sobre el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los alumnos del tercer grado de Educación secundaria de la Institución Educativa No.0069 “Machu Picchu” de la UGEL 05 San Juan de Lurigancho a través de la utilización de software informático, el cual finiquitó a través del análisis con un colectivo a explorar y otro de seguimiento, de los cuales se obtuvo una relevante brecha, resultando el colectivo de seguimiento con (U-Mann-Whitney = 264,000 y un valor *** $p = 000$, *siendo menor* < .05); y un valor Z es de -4,361, lo cual rechaza la hipótesis nula como consecuencia de la utilización de dicho software informático.

Por otro lado, Vilchez (2019) señala en su estudio sobre el impulso en el aprendizaje de matemáticas mediante el uso de las TICs en infantes de cinco años de edad del nivel preescolar de la IEI N° 890 de Carabayllo, el cual concluyó que es esencial una constante capacitación de los profesores en cuanto a las TICs y su adecuado uso, que propicien una mayor interacción y aprendizaje de las matemáticas en los alumnos.

Para, Calle (2017) señala en su estudio sobre impulso del juicio crítico y el razonamiento matemático a través del software JClic, de tipo descriptivo correlacional, en este estudio solo se observó el comportamiento de las variables con relación a su entorno en un momento determinado, del cual se concluyó que dicha herramienta tecnológica enriquece el análisis y el raciocinio en los alumnos.

Asimismo, Cohaila y Arpita (2019) afirma en su estudio sobre mayor aprendizaje en infantes a través de técnicas de educación con el uso del software JClic, este programa digital educativo es sin duda una gran herramienta educativa, pues brinda una serie de alternativas que enriquecen el proceso educativo, por ende a través de su aplicación se posibilitó la dualidad de su uso, teoría y práctica, optimizando el aprendizaje en los infantes.

También, Buendía (2017) sostiene en su estudio sobre las Tic y su utilización en infantes de cinco años de edad, el cual finiquitó que los mismos no hacen uso de herramientas digitales durante su proceso educativo.

Desde otro ángulo, Valega (2016) indica en su tesis sobre la obtención de conocimientos básicos sobre matemáticas en alumnos de cuatro y cinco años de edad de la I.E. del distrito de Santiago de Surco en Lima a través de las TICs con la utilización de Sheppard's Software, el cual concluyó que se logra un proceso educativo ameno y tratable donde los infantes sean quienes decidan el ritmo y la forma de adquirir nuevos conocimientos matemáticos sustanciales a través del uso de estas herramientas tecnológicas.

Con respecto a las teorías relacionadas al aprendizaje de la Matemática, Alsina (2013) manifiesta que la maduración del razonamiento hasta la obtención de posibles soluciones, explicar consecución de series, análisis lógico, de tiempo van de acuerdo al crecimiento de todo infante. Es así que, los centros de formación temprana deben describir, comparar y clasificar toda información que se deriva de ello para pulir y propiciar capacidades intelectuales como psicológicas que impulsen nuevos conocimientos matemáticos esenciales para todo ser humano.

Rodríguez (2010) indica que para lograr un desarrollo integral en el ser humano es esencial el conocimiento de las matemáticas, ello se desarrolla a través de juegos educativos que impulsan la formación tanto psicológica, social, sensorial, motriz y cognitiva las cuales son utilizadas en el día a día por el alumno, y que potencian el aspecto mental, emocional, cognitivo, de valores y propicia un afecto progresivo por las matemáticas. Asimismo, Blum et al. (1988) señala que es esencial propiciar las matemáticas de forma integral, partiendo desde hechos históricos con el fin de exponer razones e importancia para los estudiantes.

El método más utilizado que ejecuta la norma general de formación educativa eficaz y que agrega otras culturas, sumado a la relación entre las matemáticas y los juegos educativos a lo largo del tiempo, es la educación mediante la solución de dilemas. (Howson, 1990)

Entre las capacidades matemáticas que deben desarrollar los niños de educación inicial es la clasificación, seriación, observación, imaginación e intuición, que se convertirán en una constante durante todo su proceso educativo. (Chamorro, 2005; Fernández, 2003)

El Ministerio de Educación (MINEDU, 2017) enfatiza que para lograr madurez mental, emotiva, expresiva y física en el infante, que vaya de la mano con su entorno académico facilitará un constante análisis matemático, ello gracias a una interacción cercana del infante con las matemáticas, por ende, dichas sesiones pedagógicas deben estimular el interés por la resolución de conflictos que inste a interactuar, además de utilizar múltiples tácticas y que sean capaces de compartir conocimiento con sus iguales.

En relación a lo anterior, se puede destacar que las matemáticas son esenciales y a su vez inalcanzables para gran parte de la sociedad, ello debido a la desigualdad educativa, por tal motivo es necesario ser conscientes que a través de estos conocimientos se propicia el desarrollo colectivo, ya que estas son aplicadas en diversos aspectos relevantes propios de una sociedad moderna, además de permitir un mayor análisis, transformación y comprensión de la cultural de un país.

Con respecto a las situaciones que posibilitan un mayor conocimiento de las matemáticas, el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) señala:

- Fomentar las actividades de construcción de relaciones, prueba estrategias, comunica resultados y utiliza recursos específicos para estimular el interés de los niños en la resolución de problemas.
- Utilizar lugares ajenos a los salones de clases que permiten a los infantes la observación, establecimiento y comparación en base a las características de los objetos, además de agruparlos según lo observado.
- Ofrecer una variedad de componentes lúdicos con materiales reciclables o juegos en si ya elaborados, que al ser utilizados desarrollen un análisis matemático.
- Realizar cuestionamientos que faciliten una mayor interacción, con el fin de generar un análisis profundo que resulte en soluciones a conflictos y motive a otros para establecer tácticas de resolución.

Según las dimensiones sobre el aprendizaje de matemáticas: entre las destrezas, el Ministerio de Educación (MINEDU, 2017) señala que:

Da solución a conflictos sobre cantidad, esta se realiza cuando el infante a través de la observación de su entorno es capaz, a través de la percepción, capturar y comprender características de los objetos, lo que conlleva a que el infante realice un proceso de relación, dando a cada objeto su posición según su criterio, necesidad e interés, dichas acciones resuelven los dilemas diarios conforme a lo que refiere a cantidad.

Por ello cuando el infante resolvió este conflicto, este combinó habilidades tales como: traducir la cantidad a una expresión numérica, comunicar lo comprendido sobre el conteo numérico y la operación utilizada, usar tácticas y maneras para estimular y calcular. Todo lo anterior se expresa a través de comportamientos que son parte de experiencias educativas logradas, como son: establecer vínculos entre lo observado y las características percibidas mediante la comparación y la agrupación; y con ello lograr que el infante exprese de forma cuantitativa a través de muchos o pocos, livianos o pesados, asimismo establecer vínculos para facilitar la expresión conforme al color, además de reconocer las figuras que corresponde a lo observado.

También puede resolver conflictos en cuanto al diseño, motricidad y ubicación, esta destreza se genera cuando los alumnos establecen relación entre ellos y su ubicación en el espacio, además de los objetos y personas que los rodean, exploran e interactúan con su entorno, ya sean objetos o personas, esto de acuerdo a sus intereses o necesidades, dichas acciones facilitan la construcción de conceptos esenciales de espacios, formas y medidas, estos conceptos sobre espacio se generan cuando se movilizan y se ubican en diferentes lugares, trasladándose desde diferentes lugares y ubicando objetos en un espacio determinado.

Como resultado de lo anterior, el infante tiene la destreza para identificar y designar figuras y correspondencias geométricas, que les permitan ubicarse en el plano, dichas destrezas muestran la capacidad de observación y experimentación mediante el establecimiento de análisis realizados en el día a día, usando

términos como más largo o más corto, lo cual le permite ubicarse en el plano y organizar su actividad y accionar para trasladarse ya sea hacia arriba o hacia abajo.

Por otro lado, Con respecto a los aspectos teórico de las TICs en educación Inicial tenemos: al mencionar acerca de la enseñanza en el nivel inicial no se refiere solamente a los infantes; pues está conformada por todo el entorno y las herramientas usadas para su aprendizaje ya se al interior o exterior de las aulas entre ellas las TIC, Yañez, Ramírez y Glasserman (2014) realizan una exposición de las dificultades que tienen el profesorado al buscar vincular las nuevas tecnologías en sus sesiones de clase. La gran variedad existente de recursos informáticos hace que los docentes se limiten al momento de seleccionar algunos de estos para ser aplicados en sus procesos de enseñanza aprendizaje Muchas veces el utilizar las nuevas Tecnologías resulta tan complicado, lo que hace utilizarlos de forma inadecuada, esto debido a la gran diversidad y lo complejo de algunos entornos para ser manejados por infantes de edades tan cortas como los de preescolar. (Andión-Gamboa, 2011).

Por otro lado, la SEP (2017) propone que los estudiantes necesitan adecuados currículos. A pesar, que el profesorado no está capacitado en los procesos de planificación, estructuración, aplicación y valoración en espacios tecnológicos y los cuales para los infantes son muy apasionantes. Ya Garassini y Padrón (2004) sugiere implementar currículos globales para atender esta parte de las labores usando las nuevas tecnologías.

A sí mismo, Karsenti y Fievez (2013) nos dice que las herramientas tecnológicas a utilizar por los infantes pueden ser muy variadas, yendo desde un celular, tableta o laptop lo que permitirá a los escolares realizar sus trabajos desde sus hogares, pero las situaciones no están dadas aún en los diversos entornos educativos pretextando que limitarían los procesos creativos de los escolares. Tanto es así que el uso de los televisores es muy limitado y en particular las herramientas relacionadas a los procesos comunicativos. Por tal motivo, realizar la exploración de las causas que limitan el implementar, ejecutar y evaluar la utilización de las TIC en los escolares es todavía muy inseguro y

ambiguo. Actualmente la pandemia por la Covid 19 ha dado a conocer las causas que limitan a los escolares a usar de manera activa las nuevas tecnologías, ya sea en las escuelas o en sus hogares.

Podemos decir que los profesores escasamente buscan acrecentar las capacidades y saberes desde una mirada tecnológica; optando mayormente por la enseñanza presencial, con actividades lúdicas mediante reglas, independiente y grupal son los cimientos del desenvolvimiento de los infantes. (Zevallos, 2018).

Hay diversos estudios que nos dan las pautas de las formas de aprender de los estudiantes en los entornos tecnológicos.

Según Schunk (2012) desde la mirada del conductismo manifiesta que las conductas humanas influyen en el dominio social y cultural. Partiendo de los lineamientos de las teorías de los aprendizajes sociales es imprescindible mencionar que los factores sociales son determinantes para los aprendizajes a través de los refuerzos ya sean de carácter positivo o negativo en los comportamientos del ser humano. Según Piaget con su teoría cognitivista se dan los procesos de acomodación y asimilación destacándose las motivaciones internas.

Según la teoría del constructivismo, Pimienta (2015) nos dice que los seres humanos poseen estructuras internas construidas sobre las interacciones con el exterior pro considerando las estructuras internas, normas, principios, estructuras, juicios.

Teoría basada en un enfoque psicológico de creación de aprendizajes mediante la actuación del estudiantado. Ausbel, nos propone aprendizajes significativos, siendo los estudiantes quienes comprenderán, retendrán y transferirán conocimientos, diferenciándolo de los aprendizajes memorísticos. Los constructivistas sociales resaltan los roles que ejercen las relaciones sociales en la instrucción de los seres humanos considerando el condicionamiento social generado en aprendizajes de los procesos formativos, vinculando el conocimiento con lo emotivo; en este entorno el papel del lenguaje es primordial para el razonamiento. (Vygotsky, 1995).

El conectivismo cuyo representante Siemens (2004) sugiere nuevas maneras de abordaje del aprendizaje descartando con lo tradicionalista en base a las interrelaciones maestro-alumno. Estos fundamentos buscan explicar partiendo de los entornos educativos de hipermedia. (procesos de hipertexto/hipermedia) considerando diversos contextos. Así también establece las razones cognitivistas al demostrar las influencias directas de un modelo con metodologías usando las herramientas tecnológicas. Según este enfoque, los aprendizajes dependerán de las conexiones de fuentes y nodos informáticos especializados que podría ser no humano. Las capacidades para conocer la conexión que se entre definiciones, temáticas y pensamientos son competencias primordiales. Los aprendizajes y sus significados se dan en realidades complejas y cambiantes.

Esta teoría se inserta en los fundamentos del enfoque de flexibilidad cognitivista para adquirir los conocimientos en dominios con baja estructuración. (Spiro et al., 1988). Los investigadores mencionados nos dicen que los procesos informáticos desde diversos puntos facilitan el crecimiento de las estructuras cognitivas y pueden ser usadas en variados entornos

Estos autores sostienen que el procesamiento de información desde variadas visiones intelectuales contribuye al desarrollo de la estructura cognitiva que se podrían utilizar en contextos diversos

Galvis (1994) define los materiales educativos digitales como espacios virtuales que facilitan los aprendizajes de formas diferentes con situaciones actualizadas frente a diversas experiencias que se presentan. Nos sugiere utilizar los ordenadores en el proceso educativo, pues son más eficaces y eficientes que otros recursos.

Según Hernández (2010) quien nos da conocer 3 caminos para trabajar con los medios informáticos: capacidades de los maestros en el uso de las plataformas virtuales y sus diversos entornos, comprensión de los conocimientos usados de manera virtual y el incluir las TIC con una mirada pedagógica. El uso de los medios informáticos influye de manera positiva o negativa en los procesos formativos de los alumnos pues estos son motivadores y persuasivos. Buxarras y Ovide (2011) mencionan la importancia de producir apreciaciones acerca de la

utilización de las herramientas informáticas en los currículos y el aprendizaje del alumnado. Para Hiniker et al (2015) Hay elemento que se asocian con las TIC y la utilización de estos por los infantes, dándole oportunidades de acrecentar su proceso motor.

La comprensión y utilización de los materiales y recursos tecnológicos educativos en el trabajo de los docentes de las instituciones donde se forman los infantes (Mujica, 2013). Comprender la utilización de las TIC en los ámbitos preescolares considerando; las prácticas y conocimientos aplicados por los docentes, el interés del alumno y la expectativa de la familia (Briceño, 2015). Identificar las características de las causas que los profesores observan al favorecer el uso de la tecnología. (Badia, et, al., 2013). Identificar las TIC como herramientas pedagógicas que deben ser usadas en los salones de clase. (García-Valcárcel, 2003). Promover acciones corporales moderadamente y el rol de las tecnologías (Gray et al. 2015). Identificar practicas sistemáticas de metodologías didácticas que brindarán apoyo a los escritos informáticos (Marqués y Prats, 2013). Revisión de las metas en el camino de apropiarse de las herramientas digitales por parte del profesorado de inicial (Yáñez, Ramírez y Glasserman, 2014). Comprender la utilización a nivel formativo en el campo educativo preescolar (Guel-Silva, 2016). Utilizar, modificar y crear entornos educativos considerando Software libres e implementados para el nivel preescolar (Leyva et al, 2013). Identificar carencias para la obtención de equipamiento como táctica de autogestión (Calderón, et,al., 2013). Reconocer los valores de usar las herramientas digitales en los salones de clase (Fernández, 2014).

Según Castañón (2003) las nuevas tecnologías se podrían considerar como una herramienta de gran importancia en la instrucción inicial que ayudaría a mejorarla. Considerando que el promoverlos e insertarlos en los currículos facilitaría promover el trabajo cooperativo. Para García –Valcárcel (2003) las TIC permiten diferentes protagonismos, palabras y contextos actualizados para los procesos educativos y las I.E deben estar acordes a la modernidad.

Camargo y Orozco (2013) manifiesta que debería existir n vínculo entre las instituciones de instrucción preescolar, el hogar y la utilización de las tecnologías

en los procesos formativos de los infantes. Así también menciona que existen desigualdades entre los infantes de la era tecnológica con los que no lo son.

Lepicnik y Samec (2013) manifiesta que 87, % de los progenitores consideran que sus hijos están interesados en las herramientas virtuales y les gusta usarlas. De la misma forma que este positivismo debería tener la aceptación y regulación continua por parte de ellos. También menciona que existen progenitores que desconocen la influencia de estos medios en los aprendizajes de sus hijos.

Heckman (2009) nos dice que la educación de nuestros estudiantes es medio que beneficiará a la comunidad, promoviendo el crecimiento de la misma. Para Farrell (2005) Las pocas oportunidades de los gobiernos opacan el crecimiento del mundo virtual, así como su utilización en el campo educativo.

Con el tiempo en un universo donde domine el mundo virtual las fuentes de investigación serán complejas e inseguras, dominando los entornos virtuales. (Álvarez, 2015).

Dimensiones del modelo de buenas prácticas a través de las TICs, tenemos la indecisión de Conocimientos acerca de las TICs en el mismo sentido, basándonos en Azinian (2009) menciona que las herramientas digitales construirán entornos novedosos, en donde se darán diversas maneras de relacionarse en la sociedad, diferentes maneras a nivel institucional, nuevos medios de engancharse de las experiencias personales y sociales, así también de la dimensión cultural.

Los juegos digitales deben ser contextualizadas desde previos conocimientos e intereses de los niños, además, deben proporcionar enseñanzas y aprendizajes transferibles y significativas a otras situaciones (Marqués,1995). Es decir, estos canales nos facilitan las transmisiones de videoconferencias, programaciones radiales y televisivos. Por ello Romero y Roman (2009) afirman que las TIC en la etapa preescolar debe buscar como fin: La estimulación del lado creativo, que los infantes experimenten y manipulen, respetando sus ritmos y

aprendizajes, trabajando en equipo para favorecer su proceso socializador, fomentando su indagación y su lado investigador.

Descubrimiento del entorno inmediato: - Mediante la representación de escenarios del entorno familiar. Creación de actividades lúdicas de su mundo diario. Usar softwares para la creación de situaciones de su alrededor. Comenzar a hacer familiar signos lingüísticos y numéricos, horarios, entre otros, para ello debemos estar convencidos de lo importante que resulta usar las computadoras en las aulas del nivel inicial. Así también, Romero (2008)

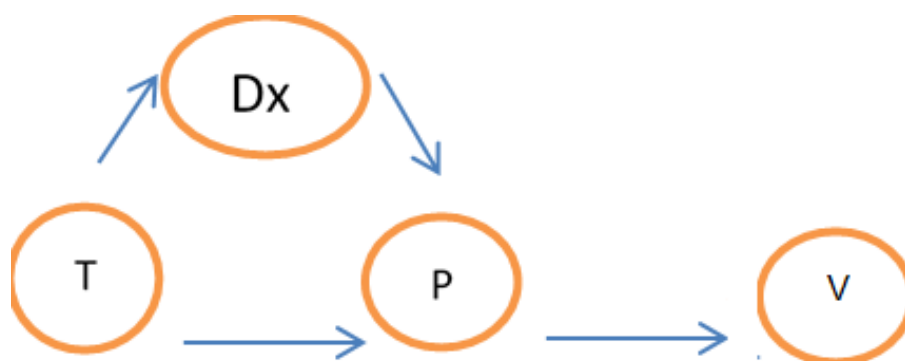
Nos dice que las computadoras permiten aprendizajes más emocionantes y que deben saberse usar desde edad temprana.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación realizada es de tipo básica en su nivel descriptivo proyectivo. Al respecto CONCYTEC (2018) señala que la investigación es básica por que se dirige al conocimiento y comprensión de los hechos y fenómeno que se entablan entre sí. Sampieri y Mendoza (2018) señalan que es Descriptiva, por el tratamiento de recojo de información de la variable dependiente dada por la competencia de matemática en niños de 5 años. Hurtado (2010) Señala que la Investigación es proyectiva, puesto que en base a una problemática diagnosticada se procedió a proyectar que la aplicación de una propuesta diseñada en el presente estudio solucionará la problemática encontrada.

El diseño de investigación queda diagramado de la siguiente manera:



LEYENDA:

Dx: Diagnostico en la variable dependiente

T: Establecimiento de la teoría que fundamenta el estudio.

P: Establecimiento del Modelo como propuesta de investigación.

V: Establecimiento de la validación a criterio de expertos.

3.2. Variables, operacionalización

Variables

V1: Modelo didáctico con software libre

V2: competencia de matemática en niños de 5 años

Operacionalización

La operacionalización de las variables de estudio se presenta en el anexo 01.

3.3. Población

Sobre la población Hernández y Mendoza (2018) indican que está dado por el total de las unidades de estudio que están involucradas en la investigación.

La población conformada por 18 niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 494-Chota–Cajamarca.

Por ser el tamaño de la población pequeña no se aplicará tamaño de muestra ni muestreo en el presente estudio.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Se toma en cuenta la técnica de gabinete resultó aplicada por medio del en el uso de diversas fichas como la de resumen, textual, comentario, bibliográfica, de manera digital, que permitan el recojo de información referencial a las dos variables de la presente investigación.

Como técnica de campo se utiliza la encuesta que se aplicará a través de un instrumento tipo ficha de observación de la competencia de matemática en niños de 5 años para evaluar la variable dependiente del estudio (Anexo 02) el cual será administrado a los alumnos que participan en el estudio, la aplicación se realizará mediante la plataforma Zum debido al contexto de pandemia en la que estamos viviendo.

La validez estará a cargo de tres expertos todos ellos con el grado de Doctor en Educación quienes darán su conformidad tanto en el diseño del Instrumento para evaluar la competencia de matemática en niños de 5 años como para su aplicabilidad a la muestra de estudio.

La confiabilidad para Hernández y Mendoza (2018), nos indican que el Alfa de Cronbach podría utilizarse para evaluar la confiabilidad y esta deber ser cercana a uno para ser significativa.

La confiabilidad se aplicará a una muestra piloto de estudiantes de la misma institución.

3.5. Procedimientos

Para el procedimiento de aplicación de los instrumentos, se procederá a pedir permiso a la Institución para la aplicación del mismo, mediante solicitud dirigida al director de la Institución, luego de recepcionada la misma se espera la respuesta que autorice la aplicación del cuestionario, lo que dará a pie la organización y coordinación de la forma de ejecución de la toma del cuestionario, para eso se hará uso del Zoom para el momento de evaluación.

3.6. Métodos de análisis de datos

Por ser una investigación descriptiva proyectiva, para la estadística se trabajará en dos momentos, en el primero se utilizará las herramientas de fiabilidad del SPSS para hallar la confiabilidad del Instrumento, y en segundo lugar para establecer los resultados se trabajará con las herramientas del análisis descriptivo del Excel para la elaboración de las tablas y gráficos estadísticos de frecuencias.

3.7. Aspectos éticos

Como aspectos éticos se trabajará con la Resolución de Consejo Universitario N° 0262-2020 de la Universidad César Vallejo en la cual se establece el Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo; que básicamente señala que en la realización de una investigación científica se deben tener en cuenta una serie de normas para regular las buenas prácticas y aseguran la promoción de los principios éticos que garantizan el bienestar y la autonomía de los que participan como parte del grupo de la investigación, así como también la responsabilidad y honestidad del investigador en el recojo,

procesamiento, interpretación, elaboración del informe y publicación de la misma. En este sentido se respeta a la autonomía y anonimato de los estudiantes que forman parte de la investigación, así como el respeto a los autores que aportan al desarrollo del presente trabajo, citándolos adecuadamente con la Norma APA en su versión 7ma.

IV. RESULTADOS

Dentro de este acápite del trabajo serán presentados los resultados, como parte del objetivo de la investigación, donde se busca valorar el nivel de matemática correspondiente a los niños de 5 años de la I.E.I N° 494 de Chota – Cajamarca. Los cuáles serán presentados a través de tablas y gráficos:

Tabla 1

Resultados de la dimensión clasificación en los niños de 5 años

D1	fi	%
Inicio	9	50
Proceso	8	44.44
Logro	1	5.56
Total	18	100

Se puede observar que en la tabla 1 , respecto a la dimensión clasificación, la mayoría de los niños se ubican en la categoría de inicio con un 50%; después está la categoría proceso con un 44% y finalmente se encuentra la categoría logro con un 5.56%. Entonces puede deducirse que esta dimensión refleja una problemática.

Tabla 2

Resultados de la dimensión seriación en los niños de 5 años

D2	fi	%
Inicio	12	66.67
Proceso	6	33.33
Logro	0	0
Total	18	100

Como se puede distinguir en la tabla 2 en la dimensión seriación, la mayoría de los niños están ubicados en la categoría inicio con un 66.67%, seguida la categoría con un 33.33% y por último tenemos la categoría logro que ninguno llegó a alcanzar. De esta manera podemos considerar que la dimensión representa una dificultad en los niños.

Tabla 3*Resultados de la dimensión correspondencia en los niños de 5 años*

D3	fi	%
Inicio	13	72.22
Proceso	5	27.78
Logro	0	0
Total	18	100

Es posible observar que en la tabla 3 sobre la dimensión correspondencia, la mayoría de los niños se ubican en la categoría inicio con un 72.22%, luego viene la categoría 27.78%, y ninguno en la categoría logro. Por ello concluimos que esta dimensión representa un problema en los niños.

Tabla 4*Resultados de la dimensión observación en los niños de 5 años*

D4	fi	%
Inicio	15	83.33
Proceso	3	16.67
Logro	0	0
Total	18	100

Como se puede observar en la tabla 4 de la dimensión observación, la mayoría de los niños alcanzó la categoría inicio con un 83.33%, seguida viene la categoría proceso con un escaso 16.67% y finalmente un 0% en la categoría de logro, lo que demuestra que esta dimensión aún genera dificultades en los niños.

Tabla 5*Resultados de la dimensión imaginación en los niños de 5 años*

D5	fi	%
Inicio	13	72.22
Proceso	5	27.78
Logro	0	0
Total	18	100

Como se puede visualizar en la tabla 5 y que corresponde a la dimensión imaginación, en la categoría inicio se ubica la mayoría de los niños de 5 años con un total de 72.22%, viniendo luego la categoría proceso con un 27.78%, y al final

está la categoría logro donde no alcanzó ningún estudiante.

Tabla 6

Resultados de la dimensión intuición en los niños de 5 años

D6	fi	%
Inicio	15	83.33
Proceso	3	16.67
Logro	0	0
Total	18	100

Fuente: Resultados de la ficha de observación

En la dimensión intuición puede distinguirse el mismo patrón que las anteriores, en el cual la mayoría de los niños se ubica en la categoría inicio con un 83.33%, seguido de la categoría proceso con un 16.67% y finalmente la categoría logro con un porcentaje de 0.

Tabla 7

Resultados de la variable matemática en los niños de 5 años

VAR	fi	%
Inicio	13	72.22
Proceso	5	27.78
Logro	0	0
Total	18	100

Englobando las dimensiones, como se puede apreciar en la tabla 7 y la correspondiente a la variable matemática, la mayoría de los niños se ubica en la categoría inicio, representando un 72.22%; seguido viene la categoría proceso con un 27.78% y finalmente está la categoría logro donde no llegó ningún estudiante. Entonces, podemos concluir que el nivel de matemática de los niños no es el adecuado y por tanto representa una problemática.

V. DISCUSIÓN

Dentro de este acápite del trabajo será presentada la discusión de los resultados en base a los resultados de los objetivos, por tanto, como primer objetivo de la investigación, donde se busca valorar el nivel de matemática correspondiente a los niños de 5 años de la I.E.I N° 494 de Chota de la Región Cajamarca, tenemos los siguientes resultados:

Se puede observar que en la tabla 01 y la figura 01, respecto a la dimensión clasificación, la mayoría de los niños se ubican en la categoría de inicio con un 50%; después está la categoría proceso con un 44% y finalmente se encuentra la categoría logro con un 5.56%. Entonces puede deducirse que esta dimensión refleja una problemática.

Como se puede distinguir en la tabla 02 y la figura 02 en la dimensión seriación, la mayoría de los niños están ubicados en la categoría inicio con un 66.67%, seguida la categoría con un 33.33% y por último tenemos la categoría logro que ninguno llegó a alcanzar. De esta manera podemos considerar que la dimensión representa una dificultad en los niños.

Es posible observar que en la tabla 03 y la figura 03 sobre la dimensión correspondencia, la mayoría de los niños se ubican en la categoría inicio con un 72.22%, luego viene la categoría 27.78%, y ninguno en la categoría logro. Por ello concluimos que esta dimensión representa un problema en los niños

Como se puede observar en la tabla 04 y figura 04 de la dimensión observación, la mayoría de los niños alcanzó la categoría inicio con un 83.33%, seguida viene la categoría proceso con un escaso 16.67% y finalmente un 0% en la categoría de logro, lo que demuestra que esta dimensión aún genera dificultades en los niños.

Como se puede visualizar en la tabla 05 y figura 05 que corresponde a la dimensión imaginación, en la categoría inicio se ubica la mayoría de los niños de 5 años con un total de 72.22%, viniendo luego la categoría proceso con un 27.78%, y al final está la categoría logro donde no alcanzó ningún estudiante.

En la dimensión intuición puede distinguirse el mismo patrón que las anteriores, en el cual la mayoría de los niños se ubica en la categoría inicio con un 83.33%, seguido de la categoría proceso con un 16.67% y finalmente la categoría logro con un porcentaje de 0.

Englobando las dimensiones, como se puede apreciar en la tabla 07 y la figura 07 correspondiente a la variable matemática, la mayoría de los niños se ubica en la categoría inicio, representando un 72.22%; seguido viene la categoría proceso con un 27.78% y finalmente está la categoría logro donde no llegó ningún estudiante. Entonces, podemos concluir que el nivel de matemática de los niños no es el adecuado y por tanto representa una problemática.

Estos resultados se asemejan a los resultados de los antecedentes de la presente investigación que tratan también sobre el desarrollo de la competencia de matemática en niños escolares en la que también salieron bajos o regulares por lo que se tuvieron que diseñar y aplicar programas para la solución de la problemática encontrada así como la investigación de Cárdenas (2015) afirma en su estudio sobre el progreso de la mente en infantes de cuatro años de edad mediante el uso de software JClic en el centro educativo inicial Gabriela Mistral del Canton Pelileo” en la ciudad de Ambato, en Ecuador, a través del cual se estableció su influencia, finiquitando que se logró un estímulo temprano en la memoria añadida, lo cual se traduce que según los dos grupos evaluados, en uno, la mayoría mostró una regular mejoría y la minoría mejoró sustancialmente, mientras que en el otro grupo, todos mejoraron regularmente.

Por su parte, Cuesta et al. (2015) sostiene en su estudio sobre el uso de las TICs en el proceso educativo y su importancia en el desarrollo del razonamiento verbal y matemático, en Las Palmas de Gran Canaria, en España, la cual valoró el uso de estas herramientas tecnológicas en los proceso de enseñanza- aprendizaje, específicamente en el raciocinio tanto verbal como matemático, el cual finiquitó confirmando que gracias al uso de herramientas multimedia se logró el progreso en conjunto de los alumnos.

Según Ricaurte (2014) afirma en su estudio sobre el programa digital formativo como impulso para desarrollar capacidades psicomotrices en infantes del primer grado del nivel primario en la ciudad de Guayaquil, en Ecuador, el cual identificó las capacidades psicomotrices como resultado del uso de esta herramienta digital, análisis realizado de forma exploratoria descriptiva mixta, concluyendo que se logró un desarrollo óptimo psicomotriz, traducido en un mayor entendimiento y retención de información a través del uso del programa digital educativo.

A nivel nacional, Neyra (2013) menciona en su estudio sobre el progreso del aprendizaje matemático en alumnos del cuarto año del nivel secundario de la I.E. Santa María Maristas en el distrito de Surco, en Lima gracias al uso de las TICs, estudio de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en Lima, Perú, de tipo experimental, el cual concluyó que la optimización de la enseñanza y el aprendizaje, además de cambios positivos relevantes en el aprendizaje se logran a través de la utilización de las TICs.

Por su parte, Palma (2014) en su estudio sobre el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los alumnos del tercer grado de Educación secundaria de la Institución Educativa No.0069 "Machu Picchu" de la UGEL 05 San Juan de Lurigancho a través de la utilización de software informático, el cual finalizó a través del análisis con un colectivo a explorar y otro de seguimiento, de los cuales se obtuvo una relevante brecha, resultando el colectivo de seguimiento con (U-Mann-Whitney = 264,000 y un valor *** $p = 000$, *siendo menor* $< .05$); y un valor Z es de -4,361, lo cual rechaza la hipótesis nula como consecuencia de la utilización de dicho software informático.

Por otro lado, Vilchez (2019) señala en su estudio sobre el impulso en el aprendizaje de matemáticas mediante el uso de las TICs en infantes de cinco años de edad del nivel preescolar de la IEI N° 890 de Carabayllo, el cual concluyó que es esencial una constante capacitación de los profesores en cuanto a las TICs y su adecuado uso, que propicien una mayor interacción y aprendizaje de las matemáticas en los alumnos.

Para, Calle (2017) señala en su estudio sobre impulso del juicio crítico y el razonamiento matemático a través del software JClic, de tipo descriptivo correlacional, en este estudio solo se observó el comportamiento de las variables con relación a su entorno en un momento determinado, del cual se concluyó que dicha herramienta tecnológica enriquece el análisis y el raciocinio en los alumnos.

Asimismo, Cohaila y Arpita (2019) afirma en su estudio sobre mayor aprendizaje en infantes a través de técnicas de educación con el uso del software JClic, este programa digital educativo es sin duda una gran herramienta educativa, pues brinda una serie de alternativas que enriquecen el proceso educativo, por ende a través de su aplicación se posibilitó la dualidad de su uso, teoría y práctica, optimizando el aprendizaje en los infantes.

También, Buendía (2017) sostiene en su estudio sobre las Tic y su utilización en infantes de cinco años de edad, el cual finiquitó que los mismos no hacen uso de herramientas digitales durante su proceso educativo.

Desde otro ángulo, Valega (2016) indica en su tesis sobre la obtención de conocimientos básicos sobre matemáticas en alumnos de cuatro y cinco años de edad de la I.E. del distrito de Santiago de Surco en Lima a través de las TICs con la utilización de Sheppard's Software, el cual concluyó que se logra un proceso educativo ameno y tratable donde los infantes sean quienes decidan el ritmo y la forma de adquirir nuevos conocimientos matemáticos sustanciales a través del uso de estas herramientas tecnológicas.

Como vemos en todas esas investigaciones se diseñaron y aplicaron programas educativos que integran las TICs para el desarrollo del aprendizaje de Matemática de los niños, es por eso que en el presente estudio también se plantea la propuesta de un Modelo didáctico con software libre para el desarrollo de la competencia de matemática en niños de 5 años-Institución Educativa Inicial N° 494 de Chota de la Región Cajamarca, el mismo que se formuló en base al diagnóstico, a los antecedentes y teorías tecnológicas y pedagógicas de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Entre las principales teorías del aprendizaje de la matemática que fundamentan el modelo tenemos a Rodríguez (2010) indica que para lograr un

desarrollo integral en el ser humano es esencial el conocimiento de las matemáticas, ello se desarrolla a través de juegos educativos que impulsan la formación tanto psicológica, social, sensorial, motriz y cognitiva las cuales son utilizadas en el día a día por el alumno, y que potencian el aspecto mental, emocional, cognitivo, de valores y propicia un afecto progresivo por las matemáticas. Asimismo, Blum et al. (1988) señala que es esencial propiciar las matemáticas de forma integral, partiendo desde hechos históricos con el fin de exponer razones e importancia para los estudiantes.

El método más utilizado que ejecuta la norma general de formación educativa eficaz y que agrega otras culturas, sumado a la relación entre las matemáticas y los juegos educativos a lo largo del tiempo, es la educación mediante la solución de dilemas. (Howson, 1990)

Entre las capacidades matemáticas que deben desarrollar los niños de educación inicial es la clasificación, seriación, observación, imaginación e intuición, que se convertirán en una constante durante todo su proceso educativo. (Chamorro, 2005; Fernández, 2003).

Y como teorías relacionadas a las TICs tenemos que al mencionar acerca de la enseñanza en el nivel inicial no se refiere solamente a los infantes; pues está conformada por todo el entorno y las herramientas usadas para su aprendizaje ya sea al interior o exterior de las aulas entre ellas las TIC. Karsenti y Fievez (2013) nos dice que las herramientas tecnológicas a utilizar por los infantes pueden ser muy variadas, yendo desde un celular, tableta o laptop lo que permitirá a los escolares realizar sus trabajos desde sus hogares, pero las situaciones no están dadas aún en los diversos entornos educativos pretextando que limitarían los procesos creativos de los escolares. Tanto es así que el uso de los televisores es muy limitado y en particular las herramientas relacionadas a los procesos comunicativos. Por tal motivo, realizar la exploración de las causas que limitan el implementar, ejecutar y evaluar la utilización de las TIC en los escolares es todavía muy inseguro y ambiguo. Actualmente la pandemia por la Covid 19 ha dado a conocer las causas que limitan a los escolares a usar de manera activa las nuevas tecnologías, ya sea en las escuelas o en sus hogares.

Según la teoría del constructivismo, Pimienta (2015) nos dice que los seres humanos poseen estructuras internas construidas sobre las interacciones con el exterior pro considerando las estructuras internas, normas, principios, estructuras, juicios.

Teoría basada en un enfoque psicológico de creación de aprendizajes mediante la actuación del estudiantado. Ausbel, nos propone aprendizajes significativos, siendo los estudiantes quienes comprenderán, retendrán y transferirán conocimientos, diferenciándolo de los aprendizajes memorísticos. Los constructivistas sociales resaltan los roles que ejercen las relaciones sociales en la instrucción de los seres humanos considerando el condicionamiento social generado en aprendizajes de los procesos formativos, vinculando el conocimiento con lo emotivo; en este entorno el papel del lenguaje es primordial para el razonamiento. (Vygotsky, 1995).

Aquí aparece el conectivismo cuyo representante Siemens (2004) sugiere nuevas maneras de abordaje del aprendizaje descartando con lo tradicionalista en base a las interrelaciones maestro-alumno. Estos fundamentos buscan explicar partiendo de los entornos educativos de hipermedia. (procesos de hipertexto/hipermedia) considerando diversos contextos. Así también establece las razones cognitivistas al demostrar las influencias directas de un modelo con metodologías usando las herramientas tecnológicas. Según este enfoque, los aprendizajes dependerán de las conexiones de fuentes y nodos informáticos especializados que podría ser no humano. Las capacidades para conocer la conexión que se entre definiciones, temáticas y pensamientos son competencias primordiales. Los aprendizajes y sus significados se dan en realidades complejas y cambiantes.

Esta teoría se inserta en los fundamentos del enfoque de flexibilidad cognitivista para adquirir los conocimientos en dominios con baja estructuración. (Spiro et al., 1988). Los investigadores mencionados nos dicen que los procesos informáticos desde diversos puntos facilitan el crecimiento de las estructuras cognitivas y pueden ser usadas en variados entornos

Estos autores sostienen que el procesamiento de información desde variadas visiones intelectuales contribuye al desarrollo de la estructura cognitiva que se podrían utilizar en contextos diversos.

Hernández (2010) quien nos da conocer 3 caminos para trabajar con los medios informáticos: capacidades de los maestros en el uso de las plataformas virtuales y sus diversos entornos, comprensión de los conocimientos usados de manera virtual y el incluir las TIC con una mirada pedagógica. El uso de los medios informáticos influye de manera positiva o negativa en los procesos formativos de los alumnos pues estos son motivadores y persuasivos. Buxarrais y Ovide (2011) mencionan la importancia de producir apreciaciones acerca de la utilización de las herramientas informáticas en los currículos y el aprendizaje del alumnado. Para Hiniker et al (2015) Hay elemento que se asocian con las TIC y la utilización de estos por los infantes, dándole oportunidades de acrecentar su proceso motor.

De lo expuesto anteriormente es que se diseñó el modelo del presente estudio, el mismo que fue validado a criterio de expertos quienes dieron su conformidad unánimemente favorable tanto en el diseño como en su aplicación.








VI. CONCLUSIONES

1. Con respecto a las dimensiones de la variable competencia matemática tenemos que en la dimensión clasificación, la mayoría de los niños se ubican en la categoría de inicio con un 50%; en la dimensión seriación, la mayoría de los niños están ubicados en la categoría inicio con un 66.67%; en la dimensión correspondencia, la mayoría de los niños se ubican en la categoría inicio con un 72.22%; en la dimensión observación, la mayoría de los niños alcanzó la categoría inicio con un 83.33%; en la dimensión imaginación, en la categoría inicio se ubica la mayoría de los niños con un total de 72.22%; y en la dimensión intuición puede distinguirse la mayoría de los niños se ubica en la categoría inicio con un 83.33%.
2. Con respecto a la variable competencias de matemática, la mayoría de los niños se ubica en la categoría inicio, representando un 72.22%; seguido viene la categoría proceso con un 27.78% y finalmente está la categoría logro donde no llegó ningún estudiante. Entonces, podemos concluir que el nivel de matemática de los niños no es el adecuado y por tanto representa una problemática.
3. La propuesta de un Modelo didáctico con software libre para el desarrollo de la competencia de matemática en niños de 5 años-Institución Educativa Inicial N° 494 de Chota de la Región Cajamarca, se formula en base al diagnóstico, a los antecedentes y teorías tecnológicas y pedagógicas de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje, el mismo que fue validado a criterio de expertos quienes dieron su conformidad unánimemente favorable tanto en el diseño como en su aplicación.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere a la Directora Institución Educativa Inicial N° 494 de Chota de la Región Cajamarca, capacitar a las docentes en el Modelo didáctico con software libre para el desarrollo de la competencia de matemática en niños de 5 años.
2. Se sugiere a la Directora Institución Educativa Inicial N° 494 de Chota de la Región Cajamarca, después de capacitar a las docentes en el Modelo didáctico con software libre para el desarrollo de la competencia de matemática en niños de 5 años aplicar el mismo a corto y a mediano plazo.
3. Se sugiere al Director de la UGEL de Chota de la Región Cajamarca, capacitar a las docentes del nivel inicial en el Modelo didáctico con software libre para aplicarlo y conseguir el desarrollo de la competencia de matemática en niños de 5 años.

VIII. PROPUESTA: Modelo didáctico con software libre para la competencia de matemática en niños de 5 años

Elementos Integradores	Acciones	 <p style="text-align: center;">Fases</p> <p style="text-align: center;">PROBLEMATIZACIÓN (Video You Tube)</p> <p style="text-align: center;">APROPIACIÓN (Abrir programas)</p> <p style="text-align: center;">EXPLORACIÓN (Actividades de exploración JClic)</p> <p style="text-align: center;">EJERCICIOS (Actividades lúdicas JClic)</p> <p style="text-align: center;">COMUNICACIÓN (Exponer sus respuestas)</p> 	Desarrollo de competencias en Matemática
Planificación	Fundamentación en el Diagnóstico Fundamentación Tecnológica Fundamentación Pedagógica		<div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px;"> Clasificación Seriación Correspondencia Observación Imaginación Intuición </div>
Implementación	Estrategia problematizadora con videos en YouTube Apropiación Tecnológica del Software Exploración en el aprendizaje de contenidos Resolución de ejercicios Comunicación de las respuestas de los infantes		<p style="text-align: center; color: #E67E22;">Juguemos con la secuencia de formas y color</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="font-size: 0.8em;">Dibuje según la secuencia teniendo en cuenta las formas.</p> </div>  <hr/>  <hr/>  <hr/>  <hr/>  <hr/>
Evaluación	Evaluación Diagnóstica Evaluación Formativa Evaluación Sumativa		

FUNDAMENTOS + IMPLEMENTACIÓN TÉCNICO PEDAGÓGICA + EVALUACIÓN = COMPETENCIA MATEMATICA

Modelo didáctico con software libre para la competencia de matemática en niños de 5 años-Institución Educativa Inicial N° 494-Chota–Cajamarca

El modelo del presente estudio está representado por Elementos Integradores, Acciones, Fases y el Desarrollo de competencias en personal social.

Como **Elementos Integradores con sus Acciones** tenemos: **Planificación** comprendido por Fundamentación en el Diagnóstico, Fundamentación Epistemológica, Fundamentación en Pilares Educativos; **La implementación** comprendido Estrategia problematizadora con videos en YouTube, Apropiación Tecnológica del Software, Exploración en el aprendizaje de contenidos, Resolución de ejercicios y Comunicación de las respuestas de los infantes; Y **La evaluación** comprendido por la Evaluación Diagnóstica, Evaluación Formativa y la Sumativa.

Como fases tenemos: La problematización (video You tube), apropiación (abrir programas), exploración (actividades de exploración Jclíc), ejercicios (actividades lúdicas Jclíc) y comunicación (exponer sus respuestas Power Point).

Y como Desarrollo de la Competencia en personal social. tenemos: Clasificación, Seriación, Correspondencia, Observación, Imaginación e Intuición.

REFERENCIAS

- Abisanda, D. y. (Octubre de 2004). Creación de actividades educativas con JClic. Obtenido de <http://clic.xtec.cat/es/jclic/curs/> .
- Alsina, A. (2006). *Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años*. Barcelona, España: Octaedro.
- Álvarez, g. (2015). La escolaridad básica como derecho humano en México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XLV(4), 191-214. (<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27043549008>).
- Andión-Gamboa, M. (2011). La apropiación social de las TIC en la educación superior. *Reencuentro*, 62. <https://www.redalyc.org/pdf/340/34021066001.pdf>
- Arrieta (2001) Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para disminuir la brecha digital en la sociedad actual. *Scielo*, 32(1).
- Arteaga B.; Macias J. (2016) *Didáctica de las Matemáticas en Educación Infantil* Primera Edición España.
- Ausubel (como se citó en Flores 2004) *Tecnología educacional. Teorías de la instrucción*. Barcelona: Paidós.
- Ausubel, Novak y Hanesian, (1989) *Teorías del aprendizaje*. México: Pearson.
- Azinian, H. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en las practicas pedagógicas "Manual para organizar proyectos" (pp.7-24). Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Badia, A.; Meneses, J.; Sigales, C. (2013). Teachers' perceptions of factors affecting the educational use of ICT in technology-rich classrooms. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(3), 787-808. doi: <http://dx.doi.org/10.14204/ejrep.31.13053>
- Blum, W. y Niss, M. (1991): «Applied Mathematical Problem Solving, Modelling, Applications, and Links to Other subjects - State, Trends and Issues in Mathematics Instruction», en *Educational Studies in Mathematics*, vol. 22, n.º 1, febrero de 1991, pp. 37-68.
- Blum, W., Niss, M. y Huntley, I. (eds.) (1988): *Modelling, Applications and Applied Problems Solving. Teaching Mathematics in a Real Context*. Chichester, United Kingdon: Ellis Horwood.
- Boyer, C. B. (1968): *A History of Mathematics*. Nueva York: J. Wiley. Traducido al castellano en Alianza Editorial, Madrid.

- Briceño, B. L. (2015). Usos de las tic en preescolar: hacia la integracion curricular. Universidad nacional de Colombia. (<http://www.bdigital.unal.edu.co/49461/1/52313307.2015.pdf>).
- Brown, H. h.; Zeidman, P.; Smittenaar, P.; Adams, R, A.; McNab, F.; Rutledge, R. O.; Dolan, R, J. (2014) Crowdsourcing for cognitive science - The utility of smartphones. PLoS ONE, 9(7). DOI: 10.1371/journal.pone.0100662
- Buendía G. (2017) Tesis El conocimiento que tienen los niños de las TIC y su uso el aula de cinco años 2017 Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Buxarrais, M., R. & Ovide, E. (2011). El impacto de las nuevas tecnologías en la educación en valores del siglo XXI, Sinéctica, 37, julio-diciembre, 2011. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/sine/n37/n37a2.pdf>
- Cabero, (2008) Cibersociedad y Juventud: La cara oculta (buena) de la Luna. Coruña: ciberjuego. doi:EVA1.pdf
- Calderón, M.; Padilla, M.; fornaguera, J. (2013). Introducción de tecnologías en el aula de dos preescolares públicos costarricense: estrategias de autogestión, alcances y limitaciones. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", 13(2), 1-23.
- Calle , A. M.(2017) Programa Jclic y el pensamiento crítico y lógico matemático en niños y niñas de la institución educativa distrital República De México, Bogotá. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/725>
- Camargo, d. M.; orozco, L. C. (2013). factores asociados a la disponibilidad y uso de medios electrónicos en niños desde pre-escolar hasta 4° grado. biomédica, 33(2), 175-85. doi: 10.7705/biomedica.v33i2.779
- Cárdenas, J (2015) Aplicación del programa informático JClic y su influencia en el desarrollo de la memoria en niños de 04 años en el centro educativo inicial Gabriela Mistral del Canton Pelileo, Ambato, Ecuador.
- Castañón, N. (2003). Apoyo de las universidades a la educación preescolar y básica en el uso de la tecnología: Experiencia de la Universidad Metropolitana.
- Chamorro, M. (2005). La didáctica de las matemáticas en preescolar. Madrid, España: Síntesis Educación.
- Churchhouse, R. F. y OTROS (eds.) (1986): *The Influence of Computers and Informatics on Mathematics and its Teaching*. Cambridge: Cambridge

- University Press, [International Commission on Mathematical Instruction (ICMI) Study Series].
- Cohaila , L. G. y Arpita ,A,R(2019) Estrategias de aprendizaje utilizando el programa JCLIC para elevar el nivel de aprendizaje en los niños y niñas. <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/7324>.
- Cuesta, H., Aguiar, V. y Marchena, R. (2015) Desarrollo del razonamiento matemático y verbal a través de las Tic descripción de una experiencia educativa, Las Palmas de Gran Canaria, España. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/download/61609/37622/>
- de la Serna, A., González, J. y Navarro, Y. (2018) ICT Las Tecnológicas de Información y Comunicación en el preescolar: Una revisión bibliográfica. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/16949/Las-Tecnologicas.pdf?sequence=2>
- Farell, A. (2005). Globalising early childhood teacher education: A study of student life histories and course experience in teacher education. *International Journal of Early childhood*, 37(1), 9- 17. DOI: 10.1007/0F03I65828
- Fernández, b. (2014). Innovación educativa en las TIC en el aula de Educación Infantil. Universidad de Jaén.
- Fernandez, J. (2003). Desarrollo del pensamiento matemático en educación infantil. Madrid, España: Ediciones pedagógicas.
- Galvis, A. (1994) Ingeniería de software educativo. Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Garassini y Padrón (2004) Teachers' Perception of the concept of communicative competence. *ELT, JOURNAL*, 61, (3), 202-210. Recuperado de: <http://eltj.oxfordjournals.org/content/61/3/202.short>
- Garassini, M,; Padrón, C. (2004). Experiencias de uso de Tics en la Educación Preescolar en Venezuela, *Anales de la Universidad Metropolitana*, 4(I), 221 239.
- García (2012), Relación de las Nuevas Tecnologías en el Aprendizaje de las Matemáticas en la Universidad de Almería – España
- García-Valcárcel, A. (2003). Uso pedagógico de materiales y recursos educativos de las TIC: sus ventajas en el aula. *researchgate*, (June), 1-47.

- (http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/dirEducCont/Jclic/MATERIALES/Unidad_1/Unidad_1/Unidad_1/U1_lecturaMaterialesyRecursos_act1.4.pdf)
- González (2011) *Las TICs en Educación Primaria*. México Trillas.
- Gray, S.; Robertson, J.; Rajendran, g. (2015). brainQuest: an active smart phone game to enhance executive function. Proceedings of the 14th International Conference on Interaction design and Children (pp. 59-68). doi: 10.1145/2771839.2771846
- Group and Vanderbilt, (2012) *El ordenador invisible*. Barcelona. España: Gedisa
- Guel-Silva, G. (2016). Propuesta de aplicación educativa, para el proceso de enseñanza-aprendizaje en preescolares. Universidad Iberoamericana Puebla.
- Guzmán, M. de (1984): «Juegos matemáticos en la enseñanza», en las *Actas de las IV Jornadas sobre Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas (IV JAEM)*, organizadas por la Sociedad Canaria de Profesores de Matemáticas «Isaac Newton», 10-14 septiembre 1984, pp. 49-85.
- Heckman, J. (2009). La inversión en el desarrollo infantil temprano: Reducir el déficit, fortalecer la economía. (<http://heckmanequation.org>)
- Hernández Pacheco, S. (2010). La importancia de las tecnologías de la información y el derecho. En Memorias del XIV Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática, México, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 343-349. Recuperado de: <http://bibliohistorico.juridicas.unam.mx/libros/6/2940/23.pdf>
- Hernandez R. M. (2017) Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325 – 347 Recuperado <https://dialnet.unirioja.es/ descarga/articulo/5904762.pdf>.
- Herrera (2014) Aula virtual para la estimulación del auto aprendizaje en niños de 5 a 6 años, en la Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.
- Hiniker, A.; Sobel, K.; Hong, S. R.; Suh, h.; Irish, I.; Kim, d.; Kientz, J. A. (2015). Touchscreen Prompts for Preschoolers: designing developmentally Appropriate Techniques for Teaching young Children to Perform gestures. Proceedings of the 14th International Conference on Interaction design and Children (pp. 109-118). doi: 10.1145/2771839.2771851
- Howson, A. G. y Kahane, J. P. (1990): *The Popularization of Mathematics*. Cambridge: Cambridge University Press, (ICMI Study Series).

- Huizinga, J. (1995): *Homo ludens*. Madrid: Alianza Editorial.
- Karsenti, T; Fievez, A. (2013). The iPad in education: uses, benefits, and challenges. (karsenti,ca/ipad/)
- Klein, F. (1927): *Matemática elemental desde un punto de vista superior*, vol. 1, 1927, vol. 2, 1931. Madrid: Biblioteca Matemática.
- Kline, M. (1972): *Mathematical Thought From Ancient to Modern Times*. Oxford: Oxford University Press. (Se publicará en breve la traducción al castellano en Alianza, Madrid).
- Lakatos, I. (1976): *Proofs and Refutations: The Logic of Mathematical Discovery*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Leyva, J. T.; Pineda, V. o.; Valencia, R. E. C.; oregón, M. g. (2013). Educando a los nativos digitales de preescolar con apoyo de herramientas didácticas de software libre. Vínculos, 10(2), 421-434.
- Lepicnik, J.y Semec, P. (2013). Use of technologies in the family environment in four-year-olds from Slovenia. Communicate. Revista científica iberoamericana de comunicación y educación, (40), 119-126.
- Marqués, P. (1995). Software educativo: guía de uso, metodología de diseño. Barcelona: Editorial Estel.
- Marquès, P.; Prats, M. À. (2013). ¿Podemos mejorar con las TIC los resultados académicos? Informe de investigación, 23-27. (<http://peremarques.net/docs/investigaortografia.pdf>).
- Martí (1992) *El aprendizaje significativo en la práctica*. Argentina
- Mathews, V (1999), The real learning centre, The Independent, p. E6 (2).
- MINEDU (2017). *Programa curricular de Educación Inicial 2017*. Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/1r3TkQqWCVFk7l0Zp03Q9lspCqch82glu/view>
- Ministerio de Educación (2015) *Rutas de Aprendizaje: ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? Ciclo II Área Curricular Matemática 3, 4 ,5 Años Educación Inicial*. Lima.
- Ministerio de Educación (2017) *Curriculum Nacional*. Ministerio de Educación (2015) *Marco del Buen Desempeño Docente* Corporación Gráfica. Navarrete.

- Mujica, o. (2013). La tablet como herramienta educativa en el desempeño del gerente de aula en la unidad educativa María Montessori. *Journal of Chemical Information and Modeling*. Universidad de Carabobo. doi: 10.1017/Cbo9781107415324.004.
- Nesher, P. y Kilpatrick, J. (eds.) (1990): *Mathematics and Cognition: A Research Synthesis by the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. Cambridge University Press, (ICMI Study Series).
- Neyra, R (2013) Aplicación de las tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje de matemáticas en los alumnos de 4º de secundaria del colegio Santa Maria Maristas del distrito de Surco Educación matemáticas de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - Lima, Perú
- Niss, M., Blum, W. y Huntley, I. (1991): *Teaching of Mathematical Modelling and Applications*. Chichester, UK: Ellis Horwood.
- Onrubia (2012) Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento en la Universidad de Barcelona – España
- Pack, T (1998). cD.xONs for preschoolers. *Link-Up*, 15(4), 30-32.
- Palma (2014) Efectos de la aplicación del programa de motivación de logro en el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del tercer grado de Educación secundaria de la Institución Educativa No.008
- Pimienta, J. (2015). *Constructivismo. Estrategia para aprender a aprender*. Editorial Pearson, Educación, México.
- Prado, M. (2014) Integración de las TIC en el desarrollo curricular de la enseñanza de la familia profesional de servicios socioculturales y a la comunidad. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/AlexMonsalve2/webquest>
- Ricaurte, M (2014) Estudio sobre las habilidades cognitivas y motrices que desarrolla el software educativo en los niños de primer año de educación básica. Guayaquil, Ecuador

- Riveros y Mendoza, (2005) *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016-2.pdf>
- Romero, T. R. (2008). *Nuevas tecnologías en educación infantil: El rincón del ordenador*. Bogotá: Magisterio.
- Romero, R., Román, P., & Llorente, M. C. (2009). *Tecnologías en los entornos de infantil y primaria*. Madrid: Síntesis.
- Rodríguez (2010) *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf
- Rodríguez ,M. E.(2010). *Math: key science in the comprehensive development of early childhood education students*. <https://www.redalyc.org/pdf/853/85317326009.pdf>
- Schunk, D., H. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*, Sexta edición, Pearson Educación: México.
- Secretaria de Educación Pública, SEP (2017) *Una metodología para el diseño de un currículo orientado a las competencias*. REVISTA CHILENA DE INGENIERÍA, 16, (1), 147-158. Recuperado de: <http://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v16n1/ART04.pdf>
- Siemens, G. (2004). *Connectivism. A Learning Theory for the Digital Age*. Recuperado de: <http://clasicas.filos.unam.mx/files/2014/03/Conectivismo.pdf>
- Skinner (1985) *Conciencia histórica y enseñanza de la historia, un problema en la enseñanza de la historia*, disponible en: 118 http://www.correodelmaestro.com/publico/html5112014/capitulo2/Conciencia_historica.html
- Spiro, R. J., Vispoel, W. P., Schmitz, J. G., Samarapungavan, A., Boerger, A. E., Britton, B. K., & Glynn, S. M. (1987). *Cognitive flexibility and transfer in complex content domains. Executive control processes in reading*, 177-199.
- Valega F. (2016) *Tesis Las TIC en el nivel inicial: Implementación de Sheppard's Software en la adquisición de las nociones matemáticas básicas en estudiantes de 4 y 5 años de una institución educativa del distrito de Santiago de Surco – Lima*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

- Vera (2014) Futuro profesorado de Ciencias Sociales frente a las nuevas tecnologías educativas: Competencias y actitudes en la Universidad de Alicante – España
- Vilchez , R. M. R.(2019) *El empleo de las TIC en la mejora de la comunicación matemática en niños y niñas de 5 años del nivel inicial de la IEI N° 890 de Carabayllo*. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/13758>.
- Vygotsky, L. (1995). Pensamiento y lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas Cambridge, MA: MIT Press (obra original publicada en 1934). Ediciones Fausto. Recuperado de: <http://abacoenred.com/wp-content/uploads/2015/10/Pensamiento-y-Lenguaje-Vigotsky-Lev.pdf>.
- Yáñez, N.D. P.; Ramírez, M. S.; Glasserman, L.D. (2014). *Apropiación tecnológica en ambientes enriquecidos con tecnología en nivel preescolar*, *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (49).
- Zevallos, B (2018). *Aplicación de las TIC en niños de Educación Inicial*. Perú: UNEGYV. Recuperado de: http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2706/M025_45236565T.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

Anexo. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable independiente Modelo didáctico con software libre.	El modelo didáctico está dado por un conjunto de actividades que integran el software libre para propiciar el desarrollo del aprendizaje del área de Matemática, es decir el uso de las tareas, actividades estructuradas y ejercicio son guiados con aplicaciones gratuitas bajadas del internet (Canales,. 2006)	La variable se operacionalizó en razón de las dimensiones: Fundamentación, Implementación y Evaluación	Planificación	Fundamentación en el Diagnóstico	Ficha de expertos
				Fundamentación Epistemológica	
				Fundamentación en Pilares Educativos	
			Implementación	Estrategia problematizadora con videos en YouTube	
				Apropiación Tecnológica del Software	
				Exploración en el aprendizaje de contenidos	
				Resolución de ejercicios	
				Comunicación de las respuestas de los infantes	
			Evaluación	Evaluación Diagnóstica	
				Evaluación Formativa	
Evaluación Sumativa					

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable dependiente Matemática en niños de 5 años de la I.E.I N° 494 de Chota – Cajamarca	Facultad que tiene una persona para actuar conscientemente en la resolución de un problema o el cumplimiento de exigencias complejas, usando flexible y creativamente sus conocimientos y habilidades, información o herramientas, así como sus valores, emociones y actitudes.	La variable fue operacionalizada en razón de las dimensiones: Clasificación. Seriación , correspondencia, Observación, Imaginación y intuición se realizó a partir de la aplicación del instrumento correspondiente	Clasificación	Clasifica objetos según características	Ordinal
			Seriación	Diferencia objetos de acuerdo a sus características Ordena elementos de acuerdo a un criterio dado Realiza secuencias	
			Correspondencia	Realiza correspondencia uno a uno Compara objetos Identifica la noción de muchos pocos, ninguno	
			Observación	Descubre semejanzas y diferencias Ubica en el medio diferentes figuras	
			Imaginación	Realiza descripciones a partir de imágenes dadas. Explora y manipula objetos con un fin determinado Demuestra creatividad e iniciativa para realizar actividades Crea colecciones propias	
			Intuición	Relación de pertenencia y no pertenencia Enumera figuras	

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE

LA BÚSQUEDA DEL TESORO PARA JUGAR

I.- DATOS INFORMATIVOS:

1.1.- DRE	Cajamarca
1.2.- UGEL	Chota
1.3.- I.E.I	494
1.4.- Provincia	Chota
1.5.- Departamento	Cajamarca
1.6.- Directora	Gianina Rodríguez Cieza
1.7.- Profesora	Karen del Rocío López Segura
1.8.- Aula	Los Gatitos
1.9.- Alumnos	25

II.- SITUACIÓN SIGNIFICATIVA. - “La búsqueda de tesoro para jugar” les permitirá a los niños desarrollar su percepción acerca del entorno que les rodea, identificar las formas e interpretar el mundo para interactuar en él. Este proyecto está orientado fundamentalmente, al desarrollo de las competencias de matemática “Resuelve problemas de cantidad y actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización. Para trabajar esta competencia en el nivel de educación inicial, debemos proporcionar a los niños las herramientas necesarias para que logren dominar estas competencias que les permitan solucionar problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de cantidad, número, sus operaciones y propiedades así como dominar sus relaciones con el espacio; describir ,

comunicar, y representar las posiciones de los objetos y de las personas así como sus desplazamientos; y manejar un lenguaje que les posibilite comunicar posiciones, indicar movimientos, e identificar y describir objetos.

En este proyecto, invitaremos a los niños y niñas a participar en actividades lúdicas utilizando el software JClic, el cual les propone una serie de situaciones retadoras que implican la movilización de sus capacidades matemáticas para actuar y pensar matemáticamente

III.- DURACIÓN: Una Semana

IV.- PRODUCTO: Interactúan con el software JClic.

V.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

MES:				
LUNES	MARTE	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Jugando al loto	Un camino de colores para jugar	Cada cosa en su lugar	¿Cuántas cosas tenemos?	Jugamos a agregar y quitar

VI.- SECUENCIAS DIDÁCTICAS:

Jugando al loto

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Matemática	Construye la noción de cantidad.	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Utiliza el conteo hasta 10, en situaciones cotidianas en las que se requiere contar, empleando material concreto o su propio cuerpo.

Materiales:

Computadora, hula hula, cajas, pandereta.

secuencia didáctica.

Inicio:

- Invitamos a los niños a salir fuera del aula, los motivamos a jugar algún juego que conocen y les gusta, y acordamos tomar en cuenta algunas acciones a realizar para evitar hacernos daño durante el juego.

Desarrollo:

Problematización:

- Fuera del aula, comentamos con los niños que al sonar la pandereta podremos bailar, caminar, saltar, etc. y que al detenerse, se agrupan

libremente ya sea dentro de las cajas, dentro del hula-hula o estirando el elástico. Procuramos que el grupo de niños esté junto, pueden juntarse hasta 10 niños por grupo. Vuelve a sonar la pandereta y todos los niños salen de sus grupos y se desplazan libremente. Cuando se detiene la pandereta, otra vez se buscan y se agrupan de 3, 5, 7.

Apropiación

Cada niño trabaja en el ordenador, ejecutando la actividad de software JClic.

Exploración

- Corroboramos mediante el procedimiento de "conteo con soporte" la cantidad de niños de cada grupo. Conforme se va avanzando en el juego podemos ir retirando los elementos de juego para desafiar a los niños. Preguntamos a los niños qué hicieron para agrupar y reconocer las cantidades.

Ejercicios

- Ya en el ordenador, ubican 06 tarjetas de juego y su de control. Damos un tiempo para que conozcan sus tarjetas y se fijen en lo que tienen dibujado. Luego organizamos a los niños para jugar en pares y dejamos que entre ellos acuerdan el turno, comentamos que cada niño entra al juego con sus 6 tarjetas y su ficha de control, observan nuevamente el material dándose cuenta que las ilustraciones se repiten. Comienzan el juego identificando todas las tarjetas (12) volteadas para que cada jugador, respetando el turno, saque una tarjeta y si coincide con la que está en su ficha control la pone encima donde corresponda. De no corresponder, voltea la tarjeta que sacó y la coloca al final de la fila de las tarjetas. El juego termina cuando hayan correspondido todas las divisiones de la ficha de control.
- Durante el juego nos acercamos a cada mesa, les hacemos preguntas que corroboren la cantidad de sus tarjetas y se fijen en qué tarjetas les faltan para llenar la cartilla.

Cierre:

Comunicación:

- Comentamos en asamblea como realizaron el juego para reconocer la cantidad y saber qué ficha corresponde. Los animamos a realizar el juego a su casa y jugar con su familia.

Un camino de colores para jugar

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Matemática	Construye la noción de cantidad.	Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Utiliza los números ordinales primero, segundo, tercero, cuarto y quinto para establecer el lugar o posición de un objeto o persona empleando material concreto o su propio cuerpo

Materiales:

Video

- Dado grande con los colores (azul, rojo, verde, amarillo, naranja y turquesa).
- Camino dividido con colores del dado pintado y tarjetas varias para formar el camino.
- Semillas u otro elemento que sirva de ficha.

Inicio:

- En asamblea acordamos con los niños algunas acciones a realizar para evitar hacernos daño durante el juego. Invitamos a los niños a salir fuera del aula

Desarrollo:

Problematización

- En la mostramos el camino trazado y comentamos que jugaremos por turnos (la mitad de niños juega y la otra mitad observa). Con el grupo que jugamos primero formamos tres equipos, dejamos que entre ellos elijan los turnos para tirar el dado y nos colocamos en la línea de inicio; el primer niño de cada equipo tira el dado y según el color que le salga va avanzando al espacio del camino pintado del mismo color, por ejemplo: se tira el dado y sale el color rojo, el niño se coloca en el espacio del color rojo del camino, el siguiente en el azul y así sucesivamente, hasta determinar quién llegó primero, segundo o tercero, etc. luego le tocará al siguiente grupo jugar, luego pueden jugar por pares o tríos, etc.

Apropiación

Cada niño trabaja en el ordenador, ejecutando la actividad de software JClic.

Ejercicios

- Entre pares inicia el juego se tira el dado en el recorrido que tiene su ficha poniendo una semilla, luego procede igual el segundo niño, así continúan jugando hasta llegar al final; gana el que llega primero. Después pueden jugar 3 o 4 niños.

Cierre:

Comunicación

En asamblea comentamos con los niños cómo se sintieron, cómo iban avanzando mediando con preguntas como: ¿qué color salió primero?,

¿qué tuvimos que hacer?, ¿luego qué color salió?, reconociendo las posiciones (primero, segundo, tercero), etc.

Cada cosa en su lugar

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Matemática	Construye la noción de cantidad.	<p>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</p> <p>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</p> <p>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</p>	Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptuales al comparar y agrupar, y dejar algunos elementos sueltos.

Materiales:

Computadora, juguetes: muñecas, carros, aviones, trenes, pelotas, etc.

Inicio:

- Recorremos el aula y constatamos lo que está en el papelógrafo.

Desarrollo:

Problematización

- Hacemos un recorrido con los niños por los sectores y los invitamos a realizar posibles agrupaciones con los materiales que vamos encontrando en los sectores.

Apropiación

Cada niño trabaja en el ordenador, ejecutando la actividad de software JClic.

Exploración

- Cada equipo explorará los materiales y armará las agrupaciones que considere según su propio criterio. Acompañamos a los niños, observamos sus agrupaciones y realizamos algunas preguntas sin interrumpir sus acciones como: ¿este juguete pertenecerá a este grupo?, ¿este grupo de juguetes pertenecen a este otro?
- Al finalizar cada equipo socializará qué juguetes ha agrupado y cuál ha sido su criterio de agrupación. Recordemos que los niños a esta edad pueden dejar algunos objetos sueltos y podemos ayudarlos para que los agrupen a donde pertenecen.

Ejercicios

- Invitamos a los niños a comparar las agrupaciones y a utilizar algunos cuantificadores: "aquí hay muchos juguetes", "en este grupo hay pocos juguetes", "en este grupo tenemos más juguetes que en este otro" ... Mantenemos el interés de los niños haciendo preguntas como: ¿qué debemos hacer para ubicar cada grupo de juguetes en su lugar? Escuchamos sus respuestas y sus sugerencias.

Cierre:

Comunicación

Invitamos a los niños a que voluntariamente juegan a exponer sus trabajos sean corroborados por los niños de su grupo. Los invitamos a organizar los grupos de materiales propuestos haciendo énfasis en que cada cosa tiene su lugar.

¿Cuántas cosas tenemos?

REA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Matemática	Construye la noción de cantidad.	<p>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</p> <p>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</p> <p>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</p>	<p>Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptuales al comparar y agrupar, y dejar algunos elementos sueltos.</p>

Materiales:

- Computadora
- Pelotas, pandereta, cajas forradas con diferentes colores.
- Colores, plumones,

Inicio:

Video

Problematización

- Salimos al patio, cada uno de los niños juega con una pelota (u otros objetos) de diferentes colores, se desplazan por todo el espacio cuidando de no interrumpir la actividad de sus compañeros. Los reunimos y les decimos que jugarán a juntar las pelotas según el color que les corresponda en las cajas que ya están dispuestas en el patio diferenciadas por colores. Cuando toquemos la pandereta lo escuchemos una música. Por ejemplo: al escuchar

el sonido de la pandereta/música, los niños observan el color de su pelota; para algunos será de color rojo, por lo que deberán buscar la caja forrada de color rojo para colocarla dentro de esta, manteniendo el sentido del juego. Podemos dar otras consignas según el material que demos a los niños: por el color, el tamaño, la forma, el olor, la textura, indicándoles que podemos agruparlas de diversas formas. Al terminar la actividad trasladamos las cajas al aula.

Desarrollo

Los estudiantes trabajaran en el ordenador, ejecutando la actividad del software JClic

Apropiación

- En la actividad se presenta una caja sobre cada mesa, el estudiante debe arrastrar y sacar las pelotas (u otros objetos), que las observen y nos van mencionando sus características (color, tamaño, textura). Las contamos con ellos. Luego, un representante de cada grupo comenta a los demás cuántas pelotas u otros objetos han sacado.

Exploración

- Les preguntamos: ¿cómo podemos saber cuántas pelotas tenemos en total? Escuchamos sus intervenciones, les presentamos una tabla simple y les decimos que allí podemos anotar la cantidad de pelotas que tiene cada mesa para saber luego cuántas pelotas tenemos en total. Anotamos la información y así proceden todos los grupos. Los niños pueden trazar palotes u otros símbolos que ellos elijan para anotar las cantidades. Por ejemplo:

Dibujos de pelotas (u otros objetos)	Cantidad
Color rojo	IIII
Color azul	
Color amarillo	

- Al terminar de trazar cuentan nuevamente y colocan un cartelito con el número que le corresponde. Luego les pedimos observar la tabla, leemos con ellos la información y establecemos comparaciones de cantidad, les preguntamos haciendo énfasis en el uso de cuantificadores "muchos", "pocos", "ninguno", "más que", "menos que": ¿en qué grupo hay muchas pelotas?, ¿en qué grupo hay pocas?, ¿qué grupo tiene más pelotas que cajas?, ¿qué grupo tiene menos pelotas que cajas?, ¿hay algún grupo que no tiene ninguna pelota? Escuchamos sus intervenciones.

Ejecución

- Ejecutando la actividad de software JClic se pide a los niños que observen las dos cajas que tienen. Les decimos que en una caja vamos a colocar más pelotas que en la otra caja. Luego cuentan las pelotas y en los recuadros de las cajas colocan el número de pelotas que han colocado, después podrán escribir en su nivel de escritura (como puedan) el número que corresponde a cada agrupación.

Cierre:

Comunicación

En el ordenador colocan sus trabajos en el lugar determinado, juntos recordamos el juego que realizamos, lo relacionamos con lo que han trabajado en los grupos. Exponen libremente lo que han hecho en la actividad de software JClic.

Jugamos a agregar y quitar

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Matemática	Construye la noción de cantidad.	<p>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</p> <p>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</p> <p>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</p>	Utiliza el conteo en situaciones cotidianas en las que requiere juntar, agregar, o quitar hasta cinco objetos.

Materiales:

- Computadora
- Pandereta. Goma. Lápices de color, crayolas o plumones.

Inicio:

Problematización

- Salimos al patio y jugamos "Al barco". Anteriormente hemos dibujado un barco con solo líneas en el piso. Nos ponemos todos fuera del dibujo y les indicamos que nosotras seremos el capitán esta vez. Les preguntamos: ¿cuántas personas creen que entran en este barco?, ¿cuántos creen ustedes que quieren bajar en el primer puerto?, escuchamos sus intervenciones. Luego se procede con el juego. Se comienza con una pandereta indicando que va a zarpar el barco y que tienen unos minutos para embarcarse. Por ejemplo: primero seis niños, suena nuevamente la pandereta y se embarca un

niño, luego tres niños, ellos se ponen dentro del barco, luego Buena la pandereta y el barco llega a un puerto y bajan cuatro niños. Preguntamos todos, ¿cuántos niños embarcaron primero?, ¿cuántos subieron después?, ¿cuántos bajaron del barco?, ¿cuántos niños quedan en el barco?, ¿qué hicieron para saber cuántos niños se embarcaron y cuántos bajaron? Escuchamos sus intervenciones y continúa el juego, invitando al niño que desee ser el capitán o capitana. Acompañamos y alentamos a los niños durante el juego. Para hacer del momento divertido podemos cantar, emitir algunos sonidos que indican que se va el barco y que llega al puerto (sirena).

Desarrollo

Apropiación:

Cada niño trabaja en el ordenador, ejecutando la actividad de software JClic.

- los niños descubren las ilustraciones de barcos. Los motivamos a observar estas ilustraciones y a conocer sus características, a establecer comparaciones y a hacer conteos en forma libre. Les preguntamos: ¿todos los barquitos son iguales?, ¿son muchos, pocos?, ¿todos son del mismo color?, etc.

Exploración

- Luego les decimos que ahora jugaremos en "el puerto". Cada niño juega en el ordenador y ubica un puerto con cinco barquitos, que piden atención a la sirena del barco. Cuando la sirena toque primero, los niños contarán sus barcos, luego les diremos que partirán dos barquitos. Les preguntamos: ¿cuántos barquitos quedan en el puerto? Escuchamos sus intervenciones.

Ejercicios

- Después, al sonar la sirena, llega un barquito más al puerto y les preguntamos: ¿cuántos barquitos tenemos en el puerto ahora? Así continúan otros juegos respetando el rango numérico de 5, al momento de agregar y quitar.

- En la actividad de software JClic, los niños dibujan barquitos en su puerto. Si les interesa pueden colocar las cantidades en su nivel de escritura o buscando números.

Cierre:

Comunicación

Los invitamos a que expongan sus trabajos voluntariamente.

Anexo. Instrumento de recolección de datos

Ficha de observación del Nivel de matemática en niños de 5 años de la I.E.I N° 494 de Chota – Cajamarca, puedo formular las siguientes apreciaciones. y luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Datos del niño:

Apellidos y nombres.....
 Edad.....
 I.E.I.....
 Fecha.....

El presente documento tiene como finalidad valorar el nivel de matemática en niños de 5 años de la I.E.I N° 494 de Chota – Cajamarca, puedo formular las siguientes apreciaciones. y luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

. Se ha de marcar con un aspa la alternativa según corresponda:

Logro (3) Proceso (B) Inicio (C)

Nº	Ítems	Niveles		
		Logro	Proceso	Inicio
Variable 1: Matemática				
Dimensión Clasificación				
1	Clasifica objetos de acuerdo con diferentes atributos: color, forma, tamaño, posición, orientación, uso.			
2	Reconoce diferencias de tamaño en elementos de su entorno y establece relaciones más que, menos que entre ellas			
3	Compara objetos y establece relaciones de pertenencia y no pertenencia.			
Dimensión Seriación				
4	Agrupar objetos.			

5	Completa secuencias graficas			
6	Realiza y completa secuencias numéricas			
Dimensión Correspondencia				
7	Compara objetos			
8	Establece relaciones y correspondencia entre ellos			
9	Identifica objetos			
Dimensión Observación				
10	Reconoce y nombra objetos			
11	Reconoce la sombra y el contorno(silueta) del objeto			
12	. Identifica los colores: amarillo, azul, rojo, verde, anaranjado, morado, café, negro, rosado.			
Dimensión Imaginación				
13	Describe imágenes, expresándose con fluidez, cohesión y coherencia y utilizando un vocabulario acorde a su edad.			
14	Crea colecciones propias			
15	Expresa vivencias personales relacionándolas con las nociones matemáticas adquiridas			
Dimensión Intuición				
16	Intuye el pensamiento lógico resolviendo situaciones simples			
17	Intuye representaciones graficas sencillas			
18	Intuye mezclas de colores para obtener otros nuevos.			

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, María Elisa Toro Herrera, identificado con DNI N° 40273864, grado académico de doctora, expreso que, por medio de la presente dejo constancia que he revisado con fines de validación el instrumento: Nivel de matemática en niños de 5 años de la I.E.I N° 494 de Chota – Cajamarca, puedo formular las siguientes apreciaciones. y luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

N°	INDICADORES	CATEGORIAS			
		MB	B	R	D
1	La redacción empleada es clara y precisa	x			
2	Los términos utilizados son propios de la investigación científica	x			
3	Está formulado con lenguaje apropiado	x			
4	Está expresado en conductas observables	x			
5	Tiene rigor científico	x			
6	Existe una organización lógica	x			
7	Está formulado en relación a los objetivos de la investigación	x			
8	Expresa con claridad la intencionalidad de la investigación	x			
9	Observa coherencia con el título de la investigación	x			
10	Guarda relación con el problema e hipótesis de la investigación	x			
11	Es apropiado para la recolección de información	x			
12	Está caracterizado según criterios pertinentes	x			
13	Está adecuado para valorar aspectos relevantes	x			
14	Muestra relación con las variables, dimensiones e indicadores	x			
15	Guarda relación con la hipótesis de la investigación	x			
16	El instrumento está orientado al propósito de la investigación	x			
17	Los métodos y técnicas empleados en el tratamiento de la información son propios de la investigación científica	x			
18	Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas	x			
19	Es apropiado a la muestra representativa	x			
20	Se fundamenta en referencias actualizadas	x			
VALORACIÓN FINAL		x			

El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado y en señal de conformidad firmo la presente en el mes de octubre del 2020



 Dra. María Elisa Toro Herrera

DNI 40273864

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Justina Guillermina Lisboa Zumarán, identificada con DNI N° 16431477, grado académico de doctora, expreso que, por medio de la presente dejo constancia que he revisado con fines de validación el instrumento: Nivel de matemática en niños de 5 años de la I.E.I N° 494 de Chota – Cajamarca, puedo formular las siguientes apreciaciones. y luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Nº	INDICADORES	CATEGORÍAS			
		MB	B	R	D
1	La redacción empleada es clara y precisa	x			
2	Los términos utilizados son propios de la investigación científica	x			
3	Está formulado con lenguaje apropiado	x			
4	Está expresado en conductas observables	x			
5	Tiene rigor científico	x			
6	Existe una organización lógica	x			
7	Está formulado en relación a los objetivos de la investigación	x			
8	Expresa con claridad la intencionalidad de la investigación	x			
9	Observa coherencia con el título de la investigación	x			
10	Guarda relación con el problema e hipótesis de la investigación	x			
11	Es apropiado para la recolección de información	x			
12	Está caracterizado según criterios pertinentes	x			
13	Está adecuado para valorar aspectos relevantes	x			
14	Muestra relación con las variables, dimensiones e indicadores	x			
15	Guarda relación con la hipótesis de la investigación	x			
16	El instrumento está orientado al propósito de la investigación	x			
17	Los métodos y técnicas empleados en el tratamiento de la información son propios de la investigación científica	x			
18	Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas	x			
19	Es apropiado a la muestra representativa	x			
20	Se fundamenta en referencias actualizadas	x			
VALORACIÓN FINAL		x			

El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado y en señal de conformidad firmo la presente en el mes de octubre del 2020


 Dra. Justina Guillermina Lisboa Zumarán
 DNI N°16431477

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Álvaro Rafael Romero Peralta, identificado con DNI N° 14498536, grado académico de maestro, expreso que, por medio de la presente dejo constancia que he revisado con fines de validación el instrumento: Nivel de matemática en niños de 5 años de la I.E.I N° 494 de Chota – Cajamarca, puedo formular las siguientes apreciaciones. y luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Nº	INDICADORES	CATEGORÍAS			
		MB	B	R	D
1	La redacción empleada es clara y precisa	x			
2	Los términos utilizados son propios de la investigación científica	x			
3	Está formulado con lenguaje apropiado	x			
4	Está expresado en conductas observables	x			
5	Tiene rigor científico	x			
6	Existe una organización lógica	x			
7	Está formulado en relación a los objetivos de la investigación	x			
8	Expresa con claridad la intencionalidad de la investigación	x			
9	Observa coherencia con el título de la investigación	x			
10	Guarda relación con el problema e hipótesis de la investigación	x			
11	Es apropiado para la recolección de información	x			
12	Está caracterizado según criterios pertinentes	x			
13	Está adecuado para valorar aspectos relevantes	x			
14	Muestra relación con las variables, dimensiones e indicadores	x			
15	Guarda relación con la hipótesis de la investigación	x			
16	El instrumento está orientado al propósito de la investigación	x			
17	Los métodos y técnicas empleados en el tratamiento de la información son propios de la investigación científica	x			
18	Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas	x			
19	Es apropiado a la muestra representativa	x			
20	Se fundamenta en referencias actualizadas	x			
VALORACIÓN FINAL		x			

El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado y en señal de conformidad firmo la presente en el mes de octubre del 2020





 Mg. Álvaro Rafael Romero Peralta

 DNI 16498536



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de la Independencia"

Chota, 21 de mayo de 2021

OFICIO N° 011-2021-D-IE- "PEQUEÑOS ANGELITOS N°494" - /UGELCH

SEÑORA : Dra. Mercedes Collazos Alarcón.
Jefe de la Unidad Escuela de Posgrado
Universidad Cesar Vallejo – Filial Chiclayo

ASUNTO : Concede Permiso para Aplicación de Proyecto de Tesis
Estudiante Doctorado Universidad César Vallejo

REFERENCIA: Carta para Aplicación de Proyecto de Tesis
Estudiante Doctorado: Ana Yaquellina López Segura.
Universidad César Vallejo

Tengo el honor de dirigirme al despacho de su digno Cargo, para saludarle y a la vez comunicarle que, evaluando el pedido a través de la presente carta, la dirección de la Institución Educativa N°494 "Pequeños Angelitos" concede la autorización a la profesora Ana Yaquellina López Segura, para la aplicación del Proyecto de tesis: Modelo Didáctico con Software Libre para la competencia de Comunicación en niños de 5 años - Institución Educativa Inicial N°494-Pequeños Angelitos – Chota- Cajamarca. Es propicia la oportunidad para expresar las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,


Lid. Gabriela Rodríguez Cieza
DIRECTORA